

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2005-069857  
 (43)Date of publication of application : 17.03.2005

(51)Int.Cl.

G01C 21/00  
 G08G 1/0969  
 G09B 29/00  
 G09B 29/10  
 H04Q 7/34

(21)Application number : 2003-299698

(71)Applicant : XANAVI INFORMATICS CORP

(22)Date of filing : 25.08.2003

(72)Inventor : MORITA SHOICHIRO

## (54) NAVIGATION METHOD AND NAVIGATION SYSTEM

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a navigation method and a navigation system capable of easily setting the staying time and departure time of passing spots.

**SOLUTION:** An on-vehicle apparatus 100 automatically sets the previously stored staying time as the staying time at the passing spot according to the classification of the inputted passing spot when the passing spot is inputted by a user. In the case of accommodations or the like, the previously stored departure time can be automatically set as the departure time of the accommodations instead of the staying time. The passing time of each route which is a candidate of a recommended route, is computed on the basis of average speed determined beforehand for every road classification, and information such as traffic congestion information received by a receiving device 130, in addition to the staying conditions at the passing spot. Based on the computed passing time, an appropriate route is computed as the recommended route while avoiding traffic restrictions such as the presence of one-way traffic, traffic stop, or the like depending on a time zone.

NO.	カラム	内容
1	カラム	内容
2	カラム	内容
3	カラム	内容
4	カラム	内容
5	カラム	内容
6	カラム	内容
7	カラム	内容
8	カラム	内容
9	カラム	内容
10	カラム	内容
11	カラム	内容
12	カラム	内容
13	カラム	内容
14	カラム	内容
15	カラム	内容
16	カラム	内容
17	カラム	内容
18	カラム	内容
19	カラム	内容
20	カラム	内容
21	カラム	内容
22	カラム	内容
23	カラム	内容
24	カラム	内容
25	カラム	内容
26	カラム	内容
27	カラム	内容
28	カラム	内容
29	カラム	内容
30	カラム	内容
31	カラム	内容
32	カラム	内容
33	カラム	内容
34	カラム	内容
35	カラム	内容
36	カラム	内容
37	カラム	内容
38	カラム	内容
39	カラム	内容
40	カラム	内容
41	カラム	内容
42	カラム	内容
43	カラム	内容
44	カラム	内容
45	カラム	内容
46	カラム	内容
47	カラム	内容
48	カラム	内容
49	カラム	内容
50	カラム	内容
51	カラム	内容
52	カラム	内容
53	カラム	内容
54	カラム	内容
55	カラム	内容
56	カラム	内容
57	カラム	内容
58	カラム	内容
59	カラム	内容
60	カラム	内容
61	カラム	内容
62	カラム	内容
63	カラム	内容
64	カラム	内容
65	カラム	内容
66	カラム	内容
67	カラム	内容
68	カラム	内容
69	カラム	内容
70	カラム	内容
71	カラム	内容
72	カラム	内容
73	カラム	内容
74	カラム	内容
75	カラム	内容
76	カラム	内容
77	カラム	内容
78	カラム	内容
79	カラム	内容
80	カラム	内容
81	カラム	内容
82	カラム	内容
83	カラム	内容
84	カラム	内容
85	カラム	内容
86	カラム	内容
87	カラム	内容
88	カラム	内容
89	カラム	内容
90	カラム	内容
91	カラム	内容
92	カラム	内容
93	カラム	内容
94	カラム	内容
95	カラム	内容
96	カラム	内容
97	カラム	内容
98	カラム	内容
99	カラム	内容
100	カラム	内容
101	カラム	内容
102	カラム	内容
103	カラム	内容
104	カラム	内容
105	カラム	内容
106	カラム	内容
107	カラム	内容
108	カラム	内容
109	カラム	内容
110	カラム	内容
111	カラム	内容
112	カラム	内容
113	カラム	内容
114	カラム	内容
115	カラム	内容
116	カラム	内容
117	カラム	内容
118	カラム	内容
119	カラム	内容
120	カラム	内容
121	カラム	内容
122	カラム	内容
123	カラム	内容
124	カラム	内容
125	カラム	内容
126	カラム	内容
127	カラム	内容
128	カラム	内容
129	カラム	内容
130	カラム	内容
131	カラム	内容
132	カラム	内容
133	カラム	内容
134	カラム	内容
135	カラム	内容
136	カラム	内容
137	カラム	内容
138	カラム	内容
139	カラム	内容
140	カラム	内容
141	カラム	内容
142	カラム	内容
143	カラム	内容
144	カラム	内容
145	カラム	内容
146	カラム	内容
147	カラム	内容
148	カラム	内容
149	カラム	内容
150	カラム	内容
151	カラム	内容
152	カラム	内容
153	カラム	内容
154	カラム	内容
155	カラム	内容
156	カラム	内容
157	カラム	内容
158	カラム	内容
159	カラム	内容
160	カラム	内容
161	カラム	内容
162	カラム	内容
163	カラム	内容
164	カラム	内容
165	カラム	内容
166	カラム	内容
167	カラム	内容
168	カラム	内容
169	カラム	内容
170	カラム	内容
171	カラム	内容
172	カラム	内容
173	カラム	内容
174	カラム	内容
175	カラム	内容
176	カラム	内容
177	カラム	内容
178	カラム	内容
179	カラム	内容
180	カラム	内容
181	カラム	内容
182	カラム	内容
183	カラム	内容
184	カラム	内容
185	カラム	内容
186	カラム	内容
187	カラム	内容
188	カラム	内容
189	カラム	内容
190	カラム	内容
191	カラム	内容
192	カラム	内容
193	カラム	内容
194	カラム	内容
195	カラム	内容
196	カラム	内容
197	カラム	内容
198	カラム	内容
199	カラム	内容
200	カラム	内容
201	カラム	内容
202	カラム	内容
203	カラム	内容
204	カラム	内容
205	カラム	内容
206	カラム	内容
207	カラム	内容
208	カラム	内容
209	カラム	内容
210	カラム	内容
211	カラム	内容
212	カラム	内容
213	カラム	内容
214	カラム	内容
215	カラム	内容
216	カラム	内容
217	カラム	内容
218	カラム	内容
219	カラム	内容
220	カラム	内容
221	カラム	内容
222	カラム	内容
223	カラム	内容
224	カラム	内容
225	カラム	内容
226	カラム	内容
227	カラム	内容
228	カラム	内容
229	カラム	内容
230	カラム	内容
231	カラム	内容
232	カラム	内容
233	カラム	内容
234	カラム	内容
235	カラム	内容
236	カラム	内容
237	カラム	内容
238	カラム	内容
239	カラム	内容
240	カラム	内容
241	カラム	内容
242	カラム	内容
243	カラム	内容
244	カラム	内容
245	カラム	内容
246	カラム	内容
247	カラム	内容
248	カラム	内容
249	カラム	内容
250	カラム	内容
251	カラム	内容
252	カラム	内容
253	カラム	内容
254	カラム	内容
255	カラム	内容
256	カラム	内容
257	カラム	内容
258	カラム	内容
259	カラム	内容
260	カラム	内容
261	カラム	内容
262	カラム	内容
263	カラム	内容
264	カラム	内容
265	カラム	内容
266	カラム	内容
267	カラム	内容
268	カラム	内容
269	カラム	内容
270	カラム	内容
271	カラム	内容
272	カラム	内容
273	カラム	内容
274	カラム	内容
275	カラム	内容
276	カラム	内容
277	カラム	内容
278	カラム	内容
279	カラム	内容
280	カラム	内容
281	カラム	内容
282	カラム	内容
283	カラム	内容
284	カラム	内容
285	カラム	内容
286	カラム	内容
287	カラム	内容
288	カラム	内容
289	カラム	内容
290	カラム	内容
291	カラム	内容
292	カラム	内容
293	カラム	内容
294	カラム	内容
295	カラム	内容
296	カラム	内容
297	カラム	内容
298	カラム	内容
299	カラム	内容
300	カラム	内容
301	カラム	内容
302	カラム	内容
303	カラム	内容
304	カラム	内容
305	カラム	内容
306	カラム	内容
307	カラム	内容
308	カラム	内容
309	カラム	内容
310	カラム	内容
311	カラム	内容
312	カラム	内容
313	カラム	内容
314	カラム	内容
315	カラム	内容
316	カラム	内容
317	カラム	内容
318	カラム	内容
319	カラム	内容
320	カラム	内容
321	カラム	内容
322	カラム	内容
323	カラム	内容
324	カラム	内容
325	カラム	内容
326	カラム	内容
327	カラム	内容
328	カラム	内容
329	カラム	内容
330	カラム	内容
331	カラム	内容
332	カラム	内容
333	カラム	内容
334	カラム	内容
335	カラム	内容
336	カラム	内容
337	カラム	内容
338	カラム	内容
339	カラム	内容
340	カラム	内容
341	カラム	内容
342	カラム	内容
343	カラム	内容
344	カラム	内容
345	カラム	内容
346	カラム	内容
347	カラム	内容
348	カラム	内容
349	カラム	内容
350	カラム	内容
351	カラム	内容
352	カラム	内容
353	カラム	内容
354	カラム	内容
355	カラム	内容
356	カラム	内容
357	カラム	内容
358	カラム	内容
359	カラム	内容
360	カラム	内容
361	カラム	内容
362	カラム	内容
363	カラム	内容
364	カラム	内容
365	カラム	内容
366	カラム	内容
367	カラム	内容
368	カラム	内容
369	カラム	内容
370	カラム	内容
371	カラム	内容
372	カラム	内容
373	カラム	内容
374	カラム	内容
375	カラム	内容
376	カラム	内容
377	カラム	内容
378	カラム	内容
379	カラム	内容
380	カラム	内容
381	カラム	内容
382	カラム	内容
383	カラム	内容
384	カラム	内容
385	カラム	内容
386	カラム	内容
387	カラム	内容
388	カラム	内容
389	カラム	内容
390	カラム	内容
391	カラム	内容
392	カラム	内容
393	カラム	内容
394	カラム	内容
395	カラム	内容
396	カラム	内容
397	カラム	内容
398	カラム	内容
399	カラム	内容
400	カラム	内容
401	カラム	内容
402	カラム	内容
403	カラム	内容
404	カラム	内容
405	カラム	内容
406	カラム	内容
407	カラム	内容
408	カラム	内容
409	カラム	内容
410	カラム	内容
411	カラム	内容
412	カラム	内容
413	カラム	内容
414	カラム	内容
415	カラム	

(19)日本国特許庁(JP)

## (12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開2005-69857

(P2005-69857A)

(43)公開日 平成17年3月17日(2005.3.17)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

**G01C 21/00**  
**G08G 1/0969**  
**G09B 29/00**  
**G09B 29/10**  
**H04Q 7/34**

F 1

**G01C 21/00**  
**G08G 1/0969**  
**G09B 29/00**  
**G09B 29/10**  
**HO4B 7/26**

**106A**

テーマコード(参考)

**2CO32**  
**2FO29**  
**5H180**  
**5KO67**

審査請求 未請求 請求項の数 8 O.L. (全 14 頁)

(21)出願番号

特願2003-299698(P2003-299698)

(22)出願日

平成15年8月25日(2003.8.25)

(71)出願人

591132335

株式会社ザナヴィ・インフォマティクス  
神奈川県座間市広野台二丁目6番35号

(74)代理人

100084412

弁理士 永井 冬紀

(72)発明者

森田 祥一郎

神奈川県座間市広野台二丁目6番35号

株式会社ザナヴィ・インフォマティクス内

Fターム(参考) 2C032 HB15 HB22 HC08 HC13 HC27  
 HD04 HD07 HD11 HD18 HD21  
 2F029 AA02 AB09 AB13 AC02 AC06  
 AC08 AC09 AC13 AC17 AC18  
 5H180 AA01 BB04 BB13 BB15 EE18  
 FF04 FF05 FF12 FF13 FF14  
 FF22 FF25 FF27 FF32

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ナビゲーション方法およびナビゲーション装置

## (57)【要約】

【課題】経由地の滞在時間や出発時刻が容易に設定できるナビゲーション方法およびナビゲーション装置を提供する

【解決手段】車載機100は、ユーザによって経由地が入力されると、入力された経由地の種別に応じて、あらかじめ記憶している滞在時間を経由地での滞在時間として自動的に設定する。宿泊施設などの場合には、滞在時間に替えて、あらかじめ記憶している出発時刻を宿泊施設などの出発時刻として自動的に設定可能である。これら経由地での滞在条件の他に、道路種別毎にあらかじめ定められた平均時速や、渋滞情報など受信装置130で受信した情報などに基づいて、推奨経路の候補となる各経路の通過時刻が算出される。そして、算出された通過時刻に基づいて、時間帯による一方通行の有無や通行止めなどの交通規制を回避して、適切な経路が推奨経路として演算される。

【選択図】 図2

[図2]

項目	カテゴリー	滞在時間	出発時刻
1	ガソリンスタンド	5分	-
2	駐車場	3時間	ユーザー指定可
3	農耕地	2時間	ユーザー指定可
4	公園・ハイウェイ	5分	-
5	道の駅	30分	-
6	待ち合わせ場所	10分	ユーザー指定可
7	テーマパーク・遊園地	8時間	ユーザー指定可
8	動物園・植物園・水族館・美術館	5時間	ユーザー指定可
9	レジャー公園・観光公園	5時間	ユーザー指定可
10	ゴルフ場	5時間	ユーザー指定可
11	飲食施設・福利施設・式場	3時間	ユーザー指定可
12	ツリ・牧場	3時間	ユーザー指定可
13	その他レジャー施設	3時間	-
14	その他観光名所	1時間	-
15	その他の文化施設	1時間	-
16	デパート	3時間	-
17	スーパー・マーケット	30分	-
18	ディスカウントストア	1時間	-
19	コンビニエンスストア	10分	-
20	ファミリーレストラン	2時間	ユーザー指定可
21	ファーストフード	1時間	ユーザー指定可
22	和風飲食店	2時間	ユーザー指定可
23	洋風・中華飲食店	2時間	ユーザー指定可
24	喫茶店	1時間	ユーザー指定可
25	ホテル	8時間	翌朝10:00(ユーザー指定可)
26	ビジネスホテル	8時間	翌朝10:00(ユーザー指定可)
27	公共の宿	8時間	翌朝10:00(ユーザー指定可)
28	その他宿泊・旅行	8時間	翌朝10:00(ユーザー指定可)
29	駅	30分	ユーザー指定可
30	総合病院	2時間	-
31	診療所	1時間	-
⋮	⋮	⋮	⋮

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

入力された経由地の種別を判断し、  
判断された前記経由地の種別に基づいて、前記経由地での滞在時間または前記経由地の出発時刻を決定し、

少なくとも前記決定された滞在時間または前記出発時刻を加味して、検出した現在位置から前記経由地を経由して入力された目的地までの推奨経路を演算することを特徴とするナビゲーション方法。

**【請求項 2】**

請求項 1 に記載のナビゲーション方法において、  
前記決定された滞在時間または前記出発時刻に基づいて前記経由地および目的地への到着予想時刻を算出して画面表示することを特徴とするナビゲーション方法。 10

**【請求項 3】**

請求項 1 または請求項 2 に記載のナビゲーション方法において、  
前記決定された滞在時間または出発時刻の変更画面を表示し、  
前記決定された滞在時間または出発時刻が変更されると、少なくとも変更された前記滞在時間または前記出発時刻を加味して、前記現在位置から前記経由地を経由して前記目的地までの推奨経路を再演算することを特徴とするナビゲーション方法。

**【請求項 4】**

請求項 3 に記載のナビゲーション方法において、  
経路誘導を開始した後に前記決定された滞在時間または出発時刻が変更されると、少なくとも変更された滞在時間または出発時刻を加味して、前記滞在時間または出発時刻が変更された時点で検出した現在位置から前記目的地までの推奨経路を再演算することを特徴とするナビゲーション方法。 20

**【請求項 5】**

現在位置を検出する現在位置検出手段と、  
経由地および目的地を入力する入力手段と、  
前記入力手段から入力された経由地の種別を判断する経由地種別判断手段と、  
前記経由地種別判断手段で判断された前記経由地の種別に基づいて、前記経由地での滞在時間または前記経由地の出発時刻を決定する時刻決定手段と、  
少なくとも前記時刻決定手段で決定された前記滞在時間または前記出発時刻を加味して、検出した現在位置から前記経由地を経由して入力された目的地までの推奨経路を演算する演算手段と、  
前記演算手段で演算された推奨経路を道路地図とともに表示して経路誘導する表示手段とを備えることを特徴とするナビゲーション装置。 30

**【請求項 6】**

請求項 5 に記載のナビゲーション装置において、  
前記時刻決定手段で決定された前記滞在時間または前記出発時刻に基づいて前記経由地および目的地への到着予想時刻を算出する到着時刻算出手段をさらに有し、  
前記表示手段は、前記到着時刻算出手段で算出された前記経由地および目的地への到着予想時刻を表示することを特徴とするナビゲーション装置。 40

**【請求項 7】**

請求項 5 または請求項 6 に記載のナビゲーション装置において、  
前記表示手段は、前記決定された滞在時間および出発時刻の変更画面を表示し、  
前記演算手段は、前記入力手段から前記決定された滞在時間または出発時刻の変更が入力されると、少なくとも変更された前記滞在時間または前記出発時刻を加味して、検出した現在位置から前記経由地を経由して前記目的地までの推奨経路を再演算することを特徴とするナビゲーション装置。

**【請求項 8】**

請求項 7 に記載のナビゲーション装置において、 50

前記演算手段は、前記表示手段に前記推奨経路を表示して経路誘導を開始した後に前記入力手段から前記決定された滞在時間または出発時刻の変更が入力されると、少なくとも変更された滞在時間または出発時刻を加味して、前記滞在時間または出発時刻が変更された時点で前記現在位置検出手段が検出した現在位置から前記目的地までの推奨経路を再演算することを特徴とするナビゲーション装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、演算した推奨経路に基づいて経路誘導するナビゲーション方法およびナビゲーション装置に関する。 10

【背景技術】

【0002】

入力された経由地や目的地に基づいて、自車位置からの推奨経路を演算して、経路誘導するカーナビゲーション装置が知られている。このカーナビゲーション装置では、経路誘導開始前に経由地の滞在時間や出発時刻を設定することで、経由地や目的地への正確な到着予想時刻を表示できる（特許文献1参照）。

【0003】

【特許文献1】特開2001-116578号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】 20

【0004】

しかし、従来のナビゲーション装置では、経由地の滞在時間や出発時刻をユーザが入力しなければならないため、操作が煩わしい。

【課題を解決するための手段】

【0005】

(1) 請求項1の発明によるナビゲーション方法は、入力された経由地の種別を判断し、判断された経由地の種別に基づいて、経由地での滞在時間または経由地の出発時刻を決定し、少なくとも決定された滞在時間または出発時刻を加味して、検出した現在位置から経由して入力された目的地までの推奨経路を演算することを特徴とする。

(2) このナビゲーション方法では、決定された滞在時間または出発時刻に基づいて経由地および目的地への到着予想時刻を算出して画面表示してもよい。

(3) また、決定された滞在時間または出発時刻の変更画面を表示して、決定された滞在時間または出発時刻が変更されると、少なくとも変更された滞在時間または出発時刻を加味して、現在位置から経由して目的地までの推奨経路を再演算することが好ましい。

(4) さらに、経路誘導を開始した後に決定された滞在時間または出発時刻が変更されると、少なくとも変更された滞在時間または出発時刻を加味して、滞在時間または出発時刻が変更された時点で検出した現在位置から目的地までの推奨経路を再演算することとしてもよい。

(5) 請求項5の発明によるナビゲーション装置は、現在位置を検出する現在位置検出手段と、経由地および目的地を入力する入力手段と、入力手段から入力された経由地の種別を判断する経由地種別判断手段と、経由地種別判断手段で判断された経由地の種別に基づいて、経由地での滞在時間または経由地の出発時刻を決定する時刻決定手段と、少なくとも時刻決定手段で決定された滞在時間または出発時刻を加味して、検出した現在位置から経由して入力された目的地までの推奨経路を演算する演算手段と、演算手段で演算された推奨経路を道路地図とともに表示して経路誘導する表示手段とを備えることを特徴とする。 40

(6) このナビゲーション装置では、時刻決定手段で決定された滞在時間または出発時刻に基づいて経由地および目的地への到着予想時刻を算出すする到着時刻算出手段をさらに有し、表示手段は、到着時刻算出手段で算出された経由地および目的地への到着予想時刻

を表示することとしてもよい。

(7) また、表示手段に前記決定された滞在時間および出発時刻の変更画面を表示し、入力手段から決定された滞在時間または出発時刻の変更が入力されると、少なくとも変更された滞在時間または出発時刻を加味して、検出した現在位置から経由地を経由して目的地までの推奨経路を演算手段で再演算することが好ましい。

(8) さらに、決定された滞在時間または出発時刻の変更が経路誘導を開始した後に入力されると、少なくとも変更された滞在時間または出発時刻を加味して、滞在時間または出発時刻が変更された時点の現在位置から目的地までの推奨経路を演算手段で再演算することとしてもよい。

#### 【発明の効果】

10

#### 【0006】

請求項1および請求項5の発明によれば、入力された経由地の種別を判断して、経由地での滞在時間または経由地の出発時刻を決定し、決定した滞在時間または出発時刻を加味して、現在位置から経由地を経由して入力された目的地までの推奨経路を演算するようにした。これにより、ユーザの手を煩わすことなく、経由地滞在条件を設定できるので、利便性が高い。また、経由地および目的地までの所要時間を正確に演算し、時間帯によって通行規制される経路を回避できるので、適切な推奨経路を提供できる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0007】

20

図1～11により、本発明を車載用途のナビゲーション装置に適用した一実施の形態を説明する。図1は、本実施の形態のカーナビゲーション装置（以下、車載機100と呼ぶ）の構成を表すシステムブロック図である。車載機100は、車両位置周辺の道路地図を表示する機能、出発地から目的地までの推奨経路を演算する機能、演算された推奨経路に基づいて経路誘導を行う機能などを兼ね備えている。いわゆるナビゲーションあるいは道路案内などを行う装置である。

#### 【0008】

30

図1において、111は車両の現在地（自車位置）を検出する現在地検出装置であり、例えば車両の進行方位を検出する方位センサ111a、車速を検出する車速センサ111b、GPS衛星からのGPS信号を検出するGPSセンサ111c、車両の進行方向の変化を検出するジャイロセンサ111d等からなる。112は地図表示用データやルート探索用データなど、後述する各種データを格納する地図記憶部であり、これら各種データは記録媒体であるDVD-ROM113から読み込まれる。記録媒体はDVD-ROMに限らず、磁気テープやCD-ROM、ハードディスクその他のあらゆる記録媒体であってもよい。114は装置全体を制御する制御回路であり、マイクロプロセッサおよびその周辺回路からなる。制御回路114は、RAM115を作業エリアとしてROM116に格納された制御プログラムを実行して後述する各種の制御を行う。

#### 【0009】

40

117は、車両の目的地や経由地等を入力し、あるいは各種操作を入力するためのスイッチ類を有する入力装置である。入力装置117には表示モニタ119に設けられたタッチパネルも含まれる。118は、表示モニタ119に表示するための画像データを格納する画像メモリであり、この画像データは道路地図描画用データや各種の図形データなどから作成される。画像メモリ118に格納された画像データは適宜読み出されて、表示モニタ119に表示される。表示モニタ119には、経路情報および誘導情報などが道路地図とともに表示される。120は、誘導情報などを音声で報知するスピーカである。

#### 【0010】

車載機100には、交通情報センターなど外部から配信される渋滞情報などの各種交通情報を受信する受信装置130が接続されている。

#### 【0011】

50

このように構成される車載機100は、現在地検出装置111により取得した自車位置情報および地図記憶部112に格納されている地図情報に基づき各種のナビゲーションを

行う。例えば、自車位置近辺の道路地図および自車位置を表示モニタ119に表示し、経路探索によって得られた経路に沿ってドライバーを誘導する。車載機100は、受信装置130で受信した各種交通情報を経路探索の際の条件として利用する。また、後述するように、車載機100は、経路探索に先立って、経由地の滞在時間や出発時刻を自動的に設定する。以下、詳述する。

#### 【0012】

——経由地の滞在時間および出発時刻の自動設定について——

車載機100は、ユーザによって経由地が入力されると、入力された経由地の種別に応じて、あらかじめ記憶している滞在時間を経由地での滞在時間として自動的に設定する。後述するように、宿泊施設などの場合には、滞在時間に替えて、あらかじめ記憶している出発時刻を宿泊施設などの出発時刻として自動的に設定可能である。なお、経由地は複数設定可能である。

#### 【0013】

車載機100で自動的に設定する経由地の滞在時間および出発時刻の例を図2に示す。宿泊施設などについては、経由地の滞在条件として滞在時間と出発時刻の双方をあらかじめ記憶している。宿泊施設などのように、滞在時間と出発時刻の双方をあらかじめ記憶しているカテゴリーについては、滞在時間もしくは出発時刻のいずれか一方が経由地の滞在条件として自動的に設定される。滞在時間もしくは出発時刻のどちらを経由地の滞在条件として自動的に設定するかについては、不図示の設定画面から設定可能である。

#### 【0014】

待ち合わせ場所や各観光施設、飲食店などのように、その時々の状況によって滞在時間が大きく変動する経由地については、ユーザによって出発時刻を指定可能としている。また、宿泊施設の滞在時間および出発時刻もユーザによる指定を可能としている。

#### 【0015】

——車載機100の動作——

表示モニタ119の画面遷移を参照して、車載機100の動作について説明する。目的地と経由地が入力されると、図3に示すように、計算条件設定画面10を表示モニタ119に表示する。計算条件設定画面10には、経由地滞在時間を考慮する旨の表示11と決定ボタン12が表示される。表示画面10にはチェックボックス11aが設けられている。入力装置117によってチェックボックス11aがチェックされて、決定ボタン12が押圧されると、経由地の滞在時間や出発時刻（以下、経由地滞在条件と呼ぶ）を推奨経路検索時の条件に加える。チェックボックス11aがチェックされずに決定ボタン12が押圧されると、経由地滞在条件は推奨経路検索時の条件に入らない。

#### 【0016】

図3に示した表示画面10のチェックボックス11aがチェックされて、決定ボタン12が押圧されると、経由地の種別に応じて、経由地滞在条件が自動的に設定される。経由地滞在条件の設定値は、図2に示したように、あらかじめ記憶している経由地滞在条件である。経由地滞在条件が自動的に設定されると、図4に示すように、経由地毎の経由地滞在条件を示す行き先リスト20が表示モニタ119に表示される。行き先リスト20には、経由地表示欄21、22と、目的地表示欄23と、決定ボタン25と変更ボタン26が設けられている。

#### 【0017】

経由地表示欄21、22には、各経由地の名称と、経由地滞在条件が表示される。目的地表示欄23には目的地の名称が表示される。決定ボタン25が押圧されると、行き先リスト20に表示した経由地滞在条件に基づいて推奨経路演算が開始される。変更ボタン26が押圧されると、図5に示すように、経由地表示欄21、22に表示された経由地滞在条件表示21a、22a、22bが変更可能な状態となる。なお、宿泊施設などのように、経由地滞在条件として滞在時間と出発時刻の双方をあらかじめ記憶しているカテゴリーについては、出発時刻（表示22a）と滞在時間（表示22b）とが表示されて変更可能な状態となる。入力装置117によって経由地滞在条件表示21a、22a、22bの内

容が変更されて、決定ボタン12が押圧されると、変更後の経由地滞在条件に基づいて推奨経路演算が開始される。

#### 【0018】

推奨経路の演算に際しては、上述した経由地滞在条件の他に、道路種別毎にあらかじめ定められた平均時速や、渋滞情報など受信装置130で受信した情報などに基づいて、推奨経路の候補となる各経路の通過時刻が算出される。そして、算出された通過時刻に基づいて、時間帯による一方通行の有無や通行止めなどの交通規制を回避して、適切な経路が推奨経路として演算される。

#### 【0019】

推奨経路が演算されると、図6に示すように、表示モニタ119には自車位置付近の詳細地図とともに、経由地滞在条件を考慮した旨の表示30が表示される。そして、図7(a)に示すように、経路誘導画面40が表示モニタ119に表示される。出発地付近を示す経路誘導画面40には、自車位置マーク1と、推奨経路2と、出発地マーク3と、メニュー ボタン45とが自車位置付近の詳細地図に重畠表示される。

#### 【0020】

また、経路誘導画面40には、目的地到着時刻表示欄41と、図7(b)に示した経由地到着時刻表示欄42とが一定時間毎に交互に表示される。設定された経由地が複数存在する場合には、それぞれの経由地に対する経由地到着時刻表示欄42も推奨経路の順番で一定時間毎に表示される。目的地到着時刻表示欄41および経由地到着時刻表示欄42には、目的地および各経由地への到着予想時刻が表示される。

#### 【0021】

各経由地や目的地への到着予想時刻は、上述した経由地滞在条件、車両の走行状態、道路種別毎にあらかじめ定められた平均時速、および渋滞通過予想時間など受信装置130で受信した情報に基づいて常時計算されて、更新される。

#### 【0022】

経路誘導画面40に表示されたメニュー ボタン45が押圧されると、図8に示すように、各種の設定を行う設定メニュー50が表示される。この設定メニュー50の経由地滞在時間変更ボタン51が押圧されると、図4に示した行き先リスト20が表示モニタ119に表示される。行き先リスト20の変更ボタン26が押圧されると、上述のように経由地滞在条件が変更できる。車載機100は、経路誘導中に経由地滞在条件が変更されると、変更された内容に基づいて、各経由地や目的地への到着時刻を再計算する。

#### 【0023】

各経由地や目的地への到着時刻を再計算した結果、当初の推奨経路では不都合な場合がある。たとえば、推奨経路上に時間帯によって通行規制される経路があり、各経由地や目的地への到着時刻を再計算した結果、その経路の通過予想時刻が通行規制される時間帶に該当すると判断される場合である。この場合には、再計算した各経由地や目的地への到着時刻を考慮して上記経路を迂回するように推奨経路が再演算される。

#### 【0024】

車載機100は、上述の理由以外でも、経路誘導中に次のような状態であると判断すると、推奨経路を再演算する。

(1) ユーザによる推奨経路の再演算の指示が入力された場合

(2) 自車位置が推奨経路から外れた場合

(3) 経路演算後に受信装置130で受信した渋滞情報や通行止め情報などから、現在の推奨経路が適切でないと判断される場合。

(4) 現在の推奨経路上に時間帯によって通行規制される経路があり、当初、その経路の通過予想時刻が通行規制される時間帯ではなかったが、その後の車両の走行状態などにより、その経路の通過予想時刻が通行規制される時間帯に該当すると判断される場合。

#### 【0025】

後述する経由地の到着判定範囲に車両が到着すると、その経由地に到着した旨、および経由地滞在条件をスピーカ120から音声で報知する。そして、図9に示すように、経路

10

20

30

40

50

誘導画面 4 0 に経由地到着表示 6 0 を重畠表示する。4 は、経由地を表す経由地マークである。経由地の到着判定範囲とは、経由地として設定されている地点、もしくは経由地として設定されている店舗・施設などを代表する地点から、所定の範囲内の領域である。なお、この所定の範囲を表す距離（到着判定距離）は、経由地の種別によって異なる。たとえば、小さな店舗が経由地であれば、到着判定距離は短く、大きな施設であれば到着判定距離は長く設定されている。

#### 【0026】

経由地到着表示 6 0 は、経由地での滞在時間等を表示する経由地滞在条件表示 6 1 と、経由地滞在条件を変更するための時間選択ボタン 6 2 a～e と、キャンセルボタン 6 2 f 10 とが表示されたものである。キャンセルボタン 6 2 f が押圧された後、時間選択ボタン 6 2 a～e のいずれかが押圧されると、到着した経由地の経由地滞在条件を、押圧されたいずれかの時間選択ボタン 6 2 a～e に対応する時間に変更する。経由地滞在条件が変更されると、到着した経由地以降の経由地および目的地への到着時刻が上述のように再計算される。

#### 【0027】

車両が目的地に到着すると、図 1 0 に示すように、経路誘導画面 4 0 の下部に、目的地に到着した旨の表示 7 0 が表示される。目的地付近を示す経路誘導画面 4 0 には、自車位置マーク 1 と、推奨経路 2 と、目的地マーク 5 とが自車位置付近の詳細地図に重畠表示される。

#### 【0028】

20

#### ——フローチャート——

図 1 1, 1 2 は、車載機 1 0 0 の動作を示したフローチャートである。イグニッショングキーによりアクセサリー ON (ACC ON) になると、車載機 1 0 0 の電源が入り、図 1 1 に示すナビゲーション処理を行うプログラムが起動される。ステップ S 1 において、車両の現在位置（自車位置）を検出するまで待機する。ステップ S 1 が肯定判断されるとステップ S 3 へ進む。ステップ S 3 において、目的地が入力されるまで待機する。ステップ S 3 が肯定判断されるとステップ S 5 へ進み、経由地を設定するか否かを判断する。

#### 【0029】

経由地が入力されて、ステップ S 5 が肯定判断されるとステップ S 7 へ進み、図 3 に示す、計算条件設定画面を表示モニタ 1 1 9 に表示する。そして、経由地滞在時間を考慮するよう指示されたか否かを判断する。すなわち、表示モニタ 1 1 9 に表示された、経由地滞在時間を考慮する旨の表示画面 1 0 に表示されたチェックボックス 1 0 a がチェックされて決定ボタン 1 1 が押圧されたか否かを判断する。ステップ S 7 が肯定判断されるとステップ S 9 へ進み、ステップ S 5 で入力された経由地における経由地滞在条件が設定されるまで待機する。

30

#### 【0030】

ステップ S 9 では、ステップ S 5 で入力された経由地の種別に応じて、経由地毎に、図 2 に示した経由地滞在条件が自動的に設定される。そして、図 4 に示すように行き先リスト 2 0 が表示モニタ 1 1 9 に表示される。ここで、変更ボタン 2 6 が押圧されると、図 5 に示すように、経由地表示欄 2 1, 2 2 に表示された経由地滞在条件表示 2 1 a, 2 2 a が変更可能な状態となる。入力装置 1 1 7 によって経由地滞在条件表示 2 1 a, 2 2 a の内容が変更されて、決定ボタン 1 2 が押圧されると、変更された内容で経由地滞在条件を設定してステップ S 1 1 へ進む。

40

#### 【0031】

ステップ S 1 1 において、ステップ S 9 で設定された経由地における経由地滞在条件を演算条件に加えて、周知の方法で推奨経路を演算する。ステップ S 1 1 における推奨経路演算では、上述のように、経由地滞在条件の他に、道路種別毎にあらかじめ定められた平均時速や、渋滞情報など受信装置 1 3 0 で受信した情報などに基づいて、推奨経路の候補となる各経路の通過時刻が算出される。そして、算出された通過時刻に基づいて、時間帯による一方通行の有無や通行止めなどの交通規制を回避して、適切な経路が推奨経路として

50

演算される。

**【0032】**

ステップS13において、図6および図7(a)に示した表示画面を表示モニタ119に表示して、ステップS11で演算された推奨経路にしたがって経路誘導を開始してステップS15へ進む。ステップS15において、渋滞情報などの受信装置130で受信した情報を加味して、ステップS11で演算された推奨経路にしたがって経路誘導する。各経由地や目的地への到着時刻は、上述のように常時演算されて、目的地到着時刻表示欄41および経由地到着時刻表示欄42に表示される(図7(a), (b))。

**【0033】**

ステップS17において、推奨経路の再計算が必要であるか否かを判断する。推奨経路の再計算が必要な場合とは、受信装置130で受信した渋滞情報や通行止め情報などから現在の推奨経路が適切でないと判断される場合など、上述した場合である。ステップS17が肯定判断されるとステップS11へ戻る。ステップS17が否定判断されるとステップS31へ進む。

**【0034】**

ステップS31において、目的地に到着したか否かを判断する。ステップS31が肯定判断されると本プログラムを終了する。ステップS31が否定判断されると図12のステップS33へ進み、経由地の到着判定範囲に到着したか否かを判断する。ステップS33が肯定判断されるとステップS35へ進み、次の経由地または目的地へ向けて誘導を開始するか否かをユーザに問う旨の不図示の表示画面を表示モニタ119に表示して、誘導を再開するか否か判断する。ステップS35が否定判断されるとステップS37へ進み、ステップS33で到着したと判断した経由地での滞在時間、もしくは出発時刻をスピーカ120から音声で報知してステップS39へ進む。ステップS39において、図9に示すように、表示モニタ119に経由地到着表示60を表示してステップS41へ進む。

**【0035】**

ステップS41において、経由地滞在条件が変更されたか否かを判断する。ステップS41が肯定判断されるとステップS43へ進み、ステップS41で変更された経由地滞在条件に基づいて各経由地および目的地までの所要時間(到着時刻)を再計算する。

**【0036】**

ステップS43が実行されるか、ステップS41が否定判断されると図11のステップS15へ戻る。

**【0037】**

ステップS35が肯定判断されるとステップS47へ進み、ステップS33で到着したと判断された経由地の出発時刻を現在の時刻に変更してステップS43へ進む。

**【0038】**

ステップS33が否定判断されるとステップS45へ進み、図7に示したメニューボタン45が押圧されて設定メニュー50を表示するよう指示されたか否かを判断する。ステップS47が肯定判断されるとステップS49へ進み、図8に示した設定メニュー50を表示モニタ119に表示してステップS39へ進む。ステップS47が否定判断されると図11のステップS15へ戻る。

**【0039】**

ステップS7が否定判断されるとステップS21へ進み、経由地滞在条件を考慮せずに、周知の方法で推奨経路を演算してステップS23へ進む。ステップS23において、ステップS21で演算された推奨経路にしたがって経路誘導を開始してステップS25へ進む。ステップS25において、渋滞情報などを受信装置130で受信した外部からの情報を加味して、ステップS21で演算された推奨経路にしたがって経路誘導する。各経由地や目的地への到着時刻は、各経由地における滞在時間を0分として演算されて、表示モニタ119に表示される(図7(a), (b))。

**【0040】**

ステップS27において、推奨経路の再計算が必要であるか否かを判断する。推奨経路

10

20

30

40

50

の再計算が必要な場合とは、上述のステップ S 17 の場合と同じである。ステップ S 27 が肯定判断されるとステップ S 21 へ戻る。ステップ S 27 が否定判断されるとステップ S 29 へ進み、目的地に到着したか否かを判断する。ステップ S 29 が肯定判断されると本プログラムを終了する。ステップ S 29 が否定判断されるとステップ S 25 へ戻る。

#### 【0041】

ステップ S 5において、経由地が入力されず、ステップ S 5が否定判断されるとステップ S 51 へ進み、周知の方法によって目的地までの推奨経路が演算されてステップ S 53 へ進む。ステップ S 53において、ステップ S 51で演算された推奨経路にしたがって経路誘導を開始してステップ S 55 へ進む。ステップ S 55において、渋滞情報など受信装置 130 で受信した外部からの情報を加味して、ステップ S 51で演算された推奨経路にしたがって経路誘導する。目的地への到着時刻は、表示モニタ 119 に表示される（図 7 (a)）。

#### 【0042】

ステップ S 57において、推奨経路の再計算が必要であるか否かを判断する。推奨経路の再計算が必要な場合とは、上述のステップ S 17 の場合と同じである。ステップ S 57 が肯定判断されるとステップ S 51 へ戻る。ステップ S 57 が否定判断されるとステップ S 59 へ進み、目的地に到着したか否かを判断する。ステップ S 59 が肯定判断されると本プログラムを終了する。ステップ S 59 が否定判断されるとステップ S 55 へ戻る。

#### 【0043】

上述した本実施の形態の車載機 100 では、次の作用効果を奏する。

(1) 入力された経由地の種別に応じてあらかじめ記憶している滞在時間や出発時刻を経由地の滞在時間および出発時刻として自動的に設定する。これにより、ユーザの手を煩わすことなく、経由地滞在条件を設定できるので、利便性が高い。

(2) 経由地の滞在時間や出発時刻を自動的に設定して、これを推奨経路演算の条件に加えている。これにより、経由地および目的地までの所要時間を正確に表示できるので、ユーザは旅行計画が立てやすくなり、効率的に移動ができる。また、時間帯によって通行規制される経路を回避できるので、適切な推奨経路を提供できる。

(3) 自動的に設定された経由地の滞在時間や出発時刻は、ユーザが変更可能である。ユーザの使用状況に合致した経由地滞在条件を設定できるので、経由地および目的地までの所要時間をより正確に表示できる。また、自動的に設定された経由地滞在条件を変更するだけなので、操作が容易である。

(4) 経由地滞在条件の変更は、経路誘導中も可能である。これにより、予定が変更となつた場合でも適切な推奨経路を提供できるので、利便性が高い。

#### 【0044】

##### ――変形例――

(1) 図 11 に示したフローチャートでは、推奨経路演算の前に、図 3 に示した計算条件設定画面 10 を表示して経由地滞在時間を考慮するか否かを選択可能である（ステップ S 7）。また、推奨経路演算後には、経由地滞在時間を考慮するか否かを選択できないよう構成されているが、本発明はこれに限らない。推奨経路演算後にも、経由地滞在時間を考慮するか否かを選択できるようにしてもよい。たとえば、経路誘導中の表示モニタ 119 に表示されたメニュー ボタン 45 が押圧されると、図 3 に示した計算条件設定画面 10 を表示させて、経由地滞在時間を考慮するか否かを選択させるようにしても良い。そして、先の経路演算の際の条件と異なる計算条件が指示された場合、新たに指示された計算条件で推奨経路を演算するようにすればよい。

#### 【0045】

(2) 上述の説明では、車載用途のカーナビゲーション装置 100 によって本発明を説明したが、本発明は車載用途のナビゲーション装置に限らない。たとえば、携帯情報端末に GPS 受信機を接続した、携帯用のナビゲーション装置であってもよい。

(3) 上述した実施の形態および変形例は、それぞれ組み合わせてもよい。

#### 【0046】

10

20

30

40

50

以上の実施の形態および変形例において、たとえば、現在位置検出手段は現在地検出装置111に、入力手段は入力装置117に、表示手段は表示モニタ119にそれぞれ対応する。経由地種別判断手段、時刻決定手段、演算手段、および到着時刻算出手段は、制御回路114および制御回路114で実行されるROM116に格納された制御プログラムによって実現される。さらに、本発明の特徴的な機能を損なわない限り、本発明は、上述した実施の形態における機器構成に何ら限定されない。

【図面の簡単な説明】

【0047】

【図1】本実施の形態のカーナビゲーション装置100の構成を表すシステムブロック図である。  
10

【図2】車載機100で自動的に設定する経由地の滞在時間および出発時刻の例を示す図である。

【図3】表示モニタ119の表示画面の一例を示す図である。

【図4】表示モニタ119の表示画面の一例を示す図である。

【図5】表示モニタ119の表示画面の一例を示す図である。

【図6】表示モニタ119の表示画面の一例を示す図である。

【図7】表示モニタ119の表示画面の一例を示す図である。

【図8】表示モニタ119の表示画面の一例を示す図である。

【図9】表示モニタ119の表示画面の一例を示す図である。

【図10】表示モニタ119の表示画面の一例を示す図である。

【図11】車載機100の動作を示したフローチャートである。

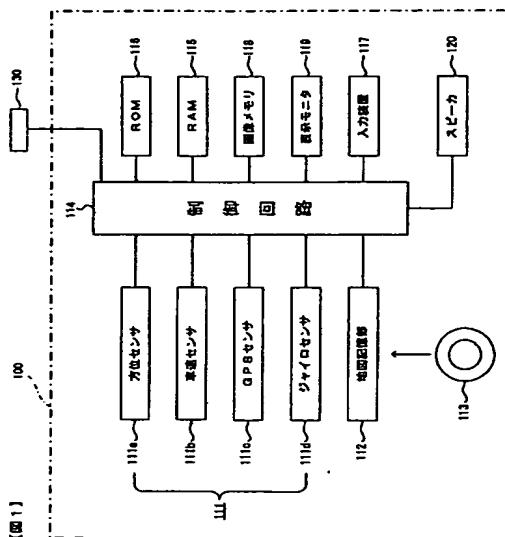
【図12】図11から続く車載機100の動作を示したフローチャートである。

【符号の説明】

【0048】

1 自車位置マーク	2 推奨経路
3 出発地マーク	10 表示画面
20 行き先リスト	40 経路誘導画面
100 車載機	111 現在地検出装置
112 地図記憶部	113 DVD-ROM
114 制御回路	116 ROM
117 入力装置	119 表示モニタ
120 スピーカ	130 受信装置

【図1】

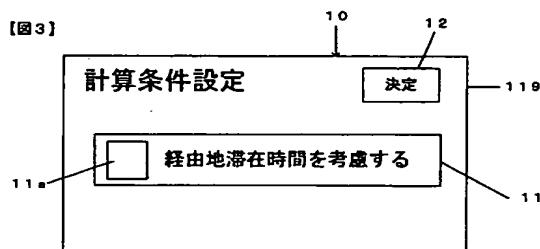


【図2】

【図2】

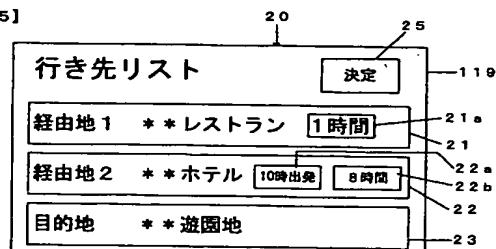
番号	カテゴリー	滞在時間	出発時間
1	ガソリンスタンド	5分	-
2	駐車場	3時間	ユーザー指定可
3	露營地	2時間	ユーザー指定可
4	公園・トイレ	5分	-
5	駅の駅	30分	-
6	待ち合わせ場所	10分	ユーザー指定可
7	テーマパーク・遊園地	8時間	ユーザー指定可
8	施設園・植物園・水族館・美術館	5時間	ユーザー指定可
9	レーイー公園・親水公園	5時間	ユーザー指定可
10	ゴルフ場	5時間	ユーザー指定可
11	飲食施設・福祉施設・式場	3時間	ユーザー指定可
12	ツーリング	3時間	ユーザー指定可
13	その他の施設	3時間	-
14	その他の名所	1時間	-
15	その他の文化施設	1時間	-
16	デパート	3時間	-
17	スーパーマーケット	30分	-
18	ディスカウントストア	1時間	-
19	コンビニエンスストア	10分	-
20	ファミリーレストラン	2時間	ユーザー指定可
21	ファーストフード	1時間	ユーザー指定可
22	和風飲食店	2時間	ユーザー指定可
23	洋風・中華飲食店	2時間	ユーザー指定可
24	喫茶店	1時間	ユーザー指定可
25	ホテル	8時間	翌朝10:00 (ユーザー指定可)
26	ビジネスホテル	8時間	翌朝10:00 (ユーザー指定可)
27	公共交通機関	8時間	翌朝10:00 (ユーザー指定可)
28	その他の滑走路・旅行	8時間	翌朝10:00 (ユーザー指定可)
29	駅	30分	ユーザー指定可
30	総合病院	2時間	-
31	診療所	1時間	-
⋮	⋮	⋮	⋮

【図3】

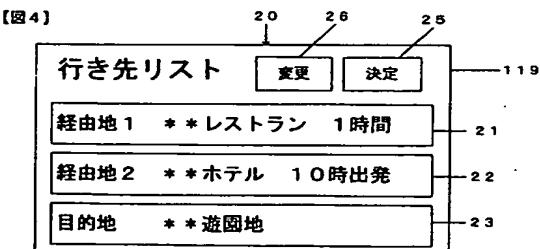


【図5】

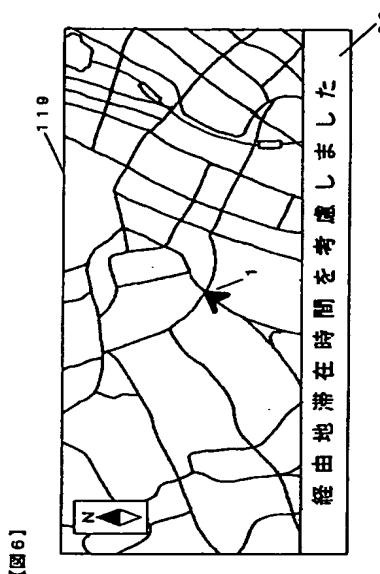
【図5】



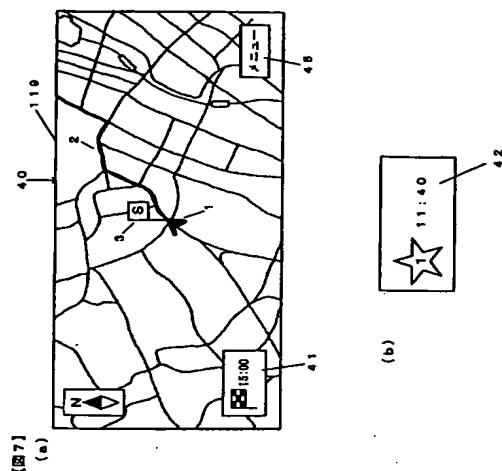
【図4】



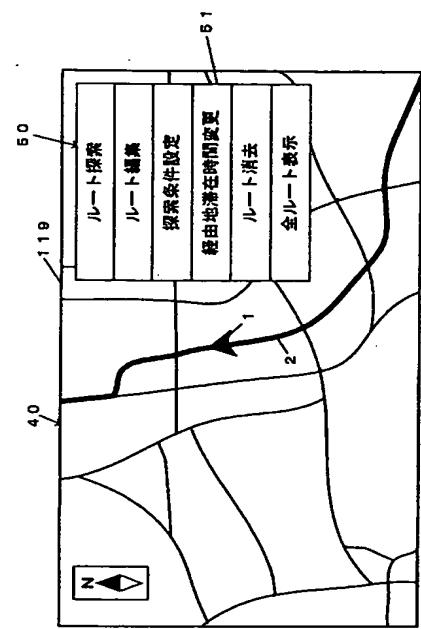
【図 6】



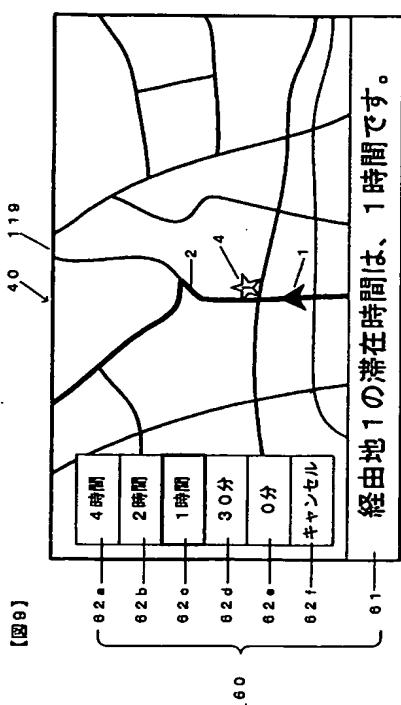
【図 7】



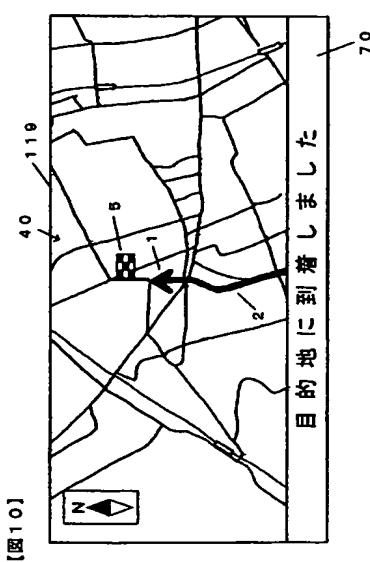
【図 8】



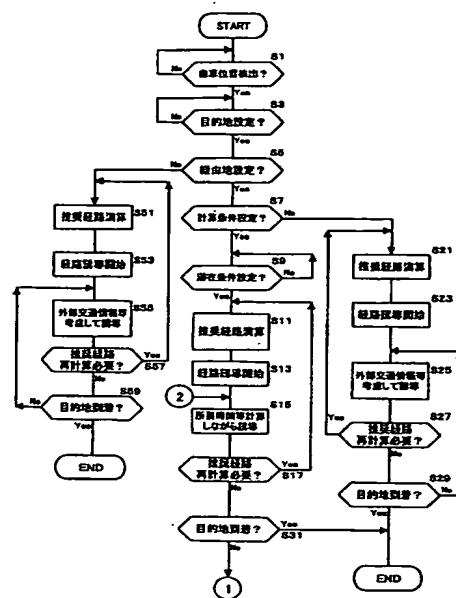
【図 9】



【図 10】

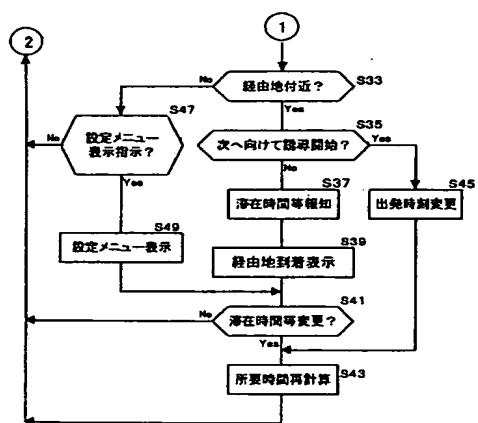


〔图11〕  
[图11]



【図 1-2】

【图12】



---

フロントページの続き

F ターム(参考) 5K067 AA34 BB36 EE02 FF03 FF05 FF23 FF25 HH21 HH23 JJ52  
JJ56